Aus der Chirurgischen Klinik (Vorstand: Prof. Dr. E. Kreuter)
und dem Pathologischen Institut (Vorstand: Prof. Dr. A. Lauche)
des Städtischen Krankenhauses Nürnberg.

Über spontanen idiopathischen tödlichen Haemato-Pneumo-Thorax und Haemato-Thorax.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Friedrich Hofmann

aus Fürth in Bayern.

Tag der mündlichen Prüfung: 15. 10. 1937.

1937

Buchdruckerei Karl Döres, Erlangen, Jägerstraße 3

1938/58

Referent: Prof. Dr. E. Kirch.
Dekan: Prof. Dr. R. Greving.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Der Verblutungstod in die Brusthöhle ohne wesentliche traumatische Ursache ist ein seltenes Ereignis und sicher für jeden Arzt, der eine derartige Erkrankung zu beobachten Gelegenheit hat, ein besonderes Erlebnis. In der Literatur sind derartige Fälle, bei denen es spontan ohne wesentliche äußere Gewalteinwirkung zu einem solchen schweren Krankheitsbild gekommen ist, auch dementsprechend nur äußerst selten beschrieben worden. Nach einer neueren Arbeit von Vio sind in der Literatur nicht mehr als 6 Fälle von tödlichem „idiopathischen Spontan-Haematopneumothorax" beschrieben worden. Der spontane Haematothorax ist viel häufiger erwähnt. So veröffentlichte schon Blumenthal im Jahre 1868 55 derartige Fälle.

In unserer Anstalt konnten in den letzten Jahren 2 Fälle von spontanem Verblutungstod in die Brusthöhle beobachtet werden, und zwar handelt es sich in dem 1. Falle um einen idiopathischen spontanen Haematopneumothorax, in dem 2. Falle um einen spontanen Haematothorax, beide mit tödlichem Ausgang.

Fall 1: Es handelte sich um einen 32jährigen Mann, der früher angeblich vollkommen gesund war, was insoferne glaubhaft ist, als er eine 12jährige Militärzeit ohne ernstliche Erkrankung abgedient hatte und nun seit kurzer Zeit als Versorgungsanwärter bei der Reichsbahn tätig war.

Die Vorgeschichte ergibt: Seit einigen Monaten habe er an Magenbeschwerden gelitten, weswegen er auch in ärztlicher Behandlung stand.

Bei seiner Einlieferung in das Krankenhaus machte er folgende Angaben: Er habe am 9.8. plötzlich starke Schmerzen in der rechten Seite bekommen und mußte ganz gebückt nach Hause gehen und sich niederlegen. Die Schmerzen hätten daraufhin wieder etwas nachgelassen. Am 10.8., dem Tage der Einlieferung in das Krankenhaus, bekam er morgens gegen 5 Uhr einen heftigen Schmerzanfall, der bis zur Krankenhausaufnahme nicht mehr nachließ. Die Schmerzen seien am stärksten im rechten Oberbauch und gegen die Magengrube zu. Erbrechen habe er nicht müssen. Von seinem behandelnden Arzt wurde der Patient als Verdacht auf eine Magenperforation in das Krankenhaus eingeliefert.

Zur Vorgeschichte muß vorweg genommen werden: Am 11.8. kam Patient zum Exitus. Am 12.8. erscheint die Ehefrau und gibt

an, daß Patient am 7.8., also 3 Tage vor Krankenhausaufnahme, auf einem Eisenbahnwagen vom Trittbrett abgerutscht sei, wobei er sich nach Aussagen von Arbeitskameraden gerade noch mit einem Arm am Griffe festhalten konnte. Nach Schluß der Arbeitszeit erzählte er dann, daß er Schmerzen am Arme habe, tat aber dennoch seinen Dienst weiter. Am 8.8. vormittags zwischen 8 und 9 Uhr waren die Schmerzen im rechten Arm so heftig, daß er nicht sein Fahrrad habe heben können. Trotzdem legte er der Angelegenheit aber keine besondere Bedeutung bei. Am 9.8. habe er dann, wie schon oben erwähnt, heftige Schmerzen bekommen, sei aber noch in der Frühe ausgegangen und habe einige Glas Bier getrunken. Bei seiner Rückkehr nach Hause habe er jedoch schon nicht mehr gerade gehen können.

Die Einweisung in das Krankenhaus erfolgte dann wie oben beschrieben.

Bei der Einlieferung in das Krankenhaus ergab sich folgender Befund: Der 32jährige Mann befindet sich in einem mäßigen Ernährungs- und Kräftezustand. Haut und Schleimhäute sind blaß. Ausgesprochene Facies abdominalis. Liegt auf der linken Seite auf der Untersuchungsbahre. Kann sich angeblich nur schlecht auf den Rücken legen, da sonst die Schmerzen unerträglich seien. Aufsetzen wegen Schmerzen unmöglich. Stöhnt dauernd leise vor sich hin. Oberflächliche, schonende Atmung, stoßweise, vorwiegend costal. Puls weich, klein, 90 pro Minute.

Von einer eingehenden Untersuchung muß wegen der starken Schmerzen Abstand genommen werden.

Leib: Die Bauchdecken sind bretthart gespannt, auch auf Zureden und äußerst vorsichtiges Abtasten läßt sich eine Entspannung der Bauchmuskulatur nicht herbeiführen. Der Leib ist etwas vorgewölbt. Druckschmerzhaftigkeit im Unterbauch und linken Oberbauch nur gering, äußerst stark dagegen im rechten Oberbauch und im ganzen Epigastrium. Palpation der inneren Organe infolge der starken Spannung unmöglich.

Lunge: Die Auskultation der Lunge, soweit sie bei dem starken Stöhnen und der Preßatmung überhaupt möglich ist, ergibt rechts vorne unten abgeschwächtes Atemgeräusch.

Bei dem äußerst bedrohlichen Krankheitsbild, dem peritonitischen Aussehen, den Magenbeschwerden in der Vorgeschichte, dem Verdacht auf Magenperforation durch den Hausarzt und dem plötzlichen stärksten Einsetzen der Erkrankung um 5 Uhr morgens, wird sofort nach der Einlieferung gegen 10 Uhr die Laparotomie ausgeführt. Die Operation ergibt, daß in der Bauchhöhle weder eine Perforation noch sonstige Zeichen einer Peritonitis nachzuweisen sind. Es fällt jedoch auf, daß die Leber bis in die Nabel-

gegend herabreicht und den Eindruck einer Stauungsleber macht. Daraufhin Verschluß der Bauchdecken.

Der Patient verfällt ziemlich rasch. Bei der trotzdem noch vorgenommenen Untersuchung der Lunge, die wegen der Preßatmung, wie erwähnt, äußerst schwierig ist, ergab sich: Ueber der rechten Lungenspitze vorne tympanitischer Klopfschall. Ueber den unteren Partien und hinten fast absolute Dämpfung. Das Atemgeräusch über der rechten Lunge ist fast vollkommen aufgehoben. Keine deutlichen Rasselgeräusche. Der Puls ist klein, 110 pro Minute.

Die Temperatur, die bei der Einlieferung 37,6 betrug, stieg auf 38,8. Wir nahmen nun an, daß es sich eventuell um eine Pleuro-Pneumonie handeln könnte und behandelten den Patienten dementsprechend auch mit Kreislaufmitteln bis gegen den frühen Morgen hin, wo dann unter rasch zunehmender Kreislaufschwäche der Tod eintrat.

Die Sektion, die am nächsten Tage in unserem Pathologischen Institut (Prof. Dr. A. Lauche) vorgenommen wurde, ergab (Sektion Nr. 754/36): Die Leiche eines mittelgroßen Mannes in gutem Ernährungszustande. Hautfarbe gelblich-blaß. Der Brustkorb ist ungleichmäßig geformt, rechts wesentlich breiter als links. Während die Zwischenrippenräume links in den unteren Abschnitten leicht eingesunken sind, sind sie rechts verstrichen, bzw. leicht vorgewölbt. Zwischen Schwertfortsatz und Nabel in der Mittellinie eine 10 cm lange mit Klammern geschlossene frische Operationswunde. In beiden Schenkelbeugen geschwollene Lymphknoten.

Lage der Bauchorgane: Unterhautfettgewebe spärlich. Bauchdeckenmuskulatur kräftig. Nach Eröffnung der Bauchhöhle ist die Leber soweit nach abwärts gedrängt, daß ihr Oberrand unterhalb des Rippenbogens steht. Die rechte Zwerchfellhälfte ist bis in den 9. Zwischenrippenraum nach abwärts gedrängt, prall gespannt. In den oberen Abschnitten gibt der Brustkorb rechts beim Beklopfen vollen Schachtelton, in den rückwärtigen Teilen gedämpften Schenkelschall. Das Netz ist in der linken Bauchseite nach oben geschlagen, Dünndarmschlingen in den Unterbauch und in das Becken gedrängt. Der Querdarm zeigt eine S-förmige Knickung und ist fast vollkommen in die linke Bauchseite verdrängt. Die untersten Dünndarmschlingen sind kontrahiert, die obersten Schlingen erheblich gebläht, und zeigen vermehrte Gefäßzeichnung. Aufsteigender Teil des Dickdarmes und der Querdarm bis zur Flexura lienalis ebenfalls stark gebläht. Das Colon descendens ist dagegen kontrahiert. Darmoberfläche und äußeres Bauchfell glatt und glänzend. Die Bauchhöhle enthält keine vermehrte Flüssigkeit. Operationswunde und deren Umgebung sind reaktionslos. Die Milz liegt an gehöriger Stelle, ohne Verwachsungen. Der Magen ist mäßig gebläht. Beide Nieren liegen in dünnen Fettpolstern an ge-

höriger Stelle. Die Harnblase ist gefüllt und erreicht mit ihrem Scheitel den Schambeinrand. Die linke Zwerchfellhälfte steht in Höhe des 4. Zwischenrippenraumes. Wurmfortsatz reaktionslos, 16 cm lang.

Brusthöhle. Rippenknorpel gut schneidbar. Bei der Eröffnung der Brusthöhle entleert sich aus der rechten Brusthöhle unter pfeifendem Geräusche Luft. Gleichzeitig wird das rechte Zwerchfell schlaff und kann jetzt leicht nach oben gedrängt werden. Nach Abheben des Brustbeines ist die linke Lunge nur wenig zurückgesunken, während die rechte luftleer ist und in flüssigem Blute schwimmt. Die rechte Brusthöhle ist etwa bis zur Axillarlinie mit teils flüssigem, teils geronnenem Blute in einer Gesamtmenge von 2300 ccm gefüllt. Der Herzbeutel ist weit nach rechts verdrängt und liegt breit vor. Er ist kaum fettbewachsen. Im Bereiche des rechten Vorhofes bestehen leicht lösliche Verklebungen zwischen Herzbeutel und Oberfläche des Herzens. Im Herzbeutel keine Flüssigkeit.

Herz: Es ist etwas größer als die rechte Leichenfaust und schlaff. Ueber der rechten Kammer findet sich ein sternförmig gezackter, grauweißer Sehnenfleck. Im Bereiche des rechten Vorhofes und des gleichseitigen Herzohres ist das Elicard getrübt, mit feinen fasrigen Auflagerungen bedeckt. Unter der Herzaußenhaut nur mäßige Fettbewachsung, im Bereiche des rechten Ventrikels. Der Herzmuskel zeigt auf dem Schnitt graurote Farbe, links ist er gehörig dick, rechts gering fettdurchwachsen. Die Herzhöhlen sind erweitert. Der Klappenapparat ist intakt. Die Herzinnenhaut ist glatt und zart.

Körperschlagader und Herzkranzgefäße: Elastizität und Weite gehörig, Wandung der Herzkranzgefäße nicht verdickt. Lichtung frei.

Rechte Lunge: Die Spitze des rechten Oberlappens, der stark komprimiert und wenig lufthaltig ist, zeigt einzelne narbige Einziehungen. Die Oberfläche überragen bis kirschkerngroße prall mit Luft gefüllte dünnwandige Blasen. Eine dieser Blasen ist zusammengesunken und zeigt einen kleinen Riß. Lungenoberfläche glatt, von grauer Farbe. Auf dem Schnitt sind weder Verdichtungsherde, noch Einlagerungen zu erkennen, nur in der Spitze finden sich vereinzelte streifige Narben. Vom Schnitt läßt sich nur wenig schaumige Flüssigkeit auspressen.

Linke Lunge: Der linke Ober- und Unterlappen ist gebläht, die Spitze zeigt narbige Einziehungen, und wird von gleichbeschaffenen Blasen wie die rechte Spitze überragt. Die Lungenoberfläche ist ebenfalls glatt und glänzend, zeigt eine graurote, über dem Unterlappen mehr blaurote Farbe. Im Spitzenbereich sind auf dem Schnitt einige streifige Narben zu erkennen, im übrigen finden

sich auch links weder Verdichtungsherde, noch Einlagerungen. Die Lungenblutleiter sind beiderseits zusammengesunken und frei. Die Lymphknoten im Lungenhilus sind leicht geschwollen und von ziemlich weicher Konsistenz. Sie zeigen auf dem Schnitt eine grauschwarze Farbe.

Die genaue Untersuchung der Brustwand läßt keine Verletzung des Rippenfelles erkennen. Es findet sich auch keine Verletzung der Arteria mammaria interna.

Bauchhöhle: Die Milz ist gehörig groß und schlaff. Kapsel blaß, graurot. Schnitt hellrot. Es läßt sich reichlich Markgewebe abstreifen. Balkenzeichnung gehörig.

Darm: Außenhaut glatt und blaß, Wandung gehörig, Schleimhaut blaß, ohne Defekte oder Neubildungen.

Magen: Außenhaut glatt, Wand gedehnt, Schleimhautfalten flach, keine krankhaften Veränderungen. Im Magen grauweißes, fadenziehendes Sekret.

Zwölffingerdarm: Mittelweit, Schleimhautfalten schlaff, Wand gehörig beschaffen. Gallengangmündung frei.

Nebennieren: ohne Besonderheit.

Gallenblase, Gallengang: Wand zart, Schleimhaut samtartig. In der Gallenblase dunkelgrüne, fadenziehende Flüssigkeit. Lichtung des Gallenganges frei durchgängig.

Leber: Gehörig groß, Konsistenz leicht vermindert. Kapsel glatt, blaß, blaurot gefärbt. Die Schnittfläche ist sehr blutarm und zeigt eine blaßbraune Farbe. Leberläppchen gehörig beschaffen.

Bauchspeicheldrüse: ohne Besonderheit.

An den sonstigen Organen außer der Anaemie kein krankhafter Befund.

Pathologisch-Anatomische Diagnose: Haemopneumothorax: Verblutung in die Brusthöhle im Anschluß an Gefäßruptur bei geplatzter Emphysemblase. Großblasiges Emphysem in beiden Lungenspitzen mit narbigen Einziehungen zwischen den Emphysemblasen. Haemopneumothorax rechts. 2300 ccm teils flüssiges, teils geronnenes Blut in der rechten Brusthöhle. Kompressionsatelektase der rechten Lunge, besonders des Oberlappens. Verdrängung des Herzens nach links. Sehr schlaffes, weites Herz. Frische fibrinöse Pericarditis. Hochgradiges Lungenoedem. Frische Entzündung der Harnblasen- und Nierenbeckenschleimhaut. Schwellung der Lymphknoten in den Schenkelbeugen und im Becken. Hochgradige allgemeine Anaemie. Frische durch Klammern geschlossene 10 cm lange Operationswunde zwischen Brustbein und Nabel (Probelaparotomie wegen Verdachtes auf Magenperforation).

Mikroskopische Untersuchung: Lunge: Rechte Spitzengegend großblasiges Emphysem mit sehr gefäßreichem Binde-

gewebe zwischen den Emphysemblasen. Die Rißstelle des Gefäßes ist in den untersuchten Schnitten nicht enthalten. Es finden sich jedoch Unregelmäßigkeiten in der Ausbildung der Wände der mittelstarken Gefäße in dem Narbengewebe in Gestalt von Defekten und unregelmäßiger Ausbildung der elastischen Membranen. In einigen Gefäßen finden sich Thrombenbildungen.

Leistenlymphknoten: Hyperplasie, keine entzündlichen Veränderungen.

Sowohl nach dem klinischen Befunde, als auch nach dem pathologischen Ergebnis sehen wir hier das Bild eines idiopathischen Spontan-Haematopneumothorax mit tödlichem Ausgang.

Ueber den idiopathischen Spontanpneumothorax, also ohne Blutung in die Pleurahöhle, ist schon viel gearbeitet worden. Nach Blumberger sind bis 1936 etwa 200 Fälle von dem oben genannten Leiden beschrieben worden. In keinem konnte eine Tuberkulose mit Sicherheit nachgewiesen werden. Ueber die Gewebsveränderungen, die dieser Erkrankung zu Grunde liegen, finden sich nur wenig Angaben. Die Selbständigkeit des Krankheitsbildes ist heute zwar von der Mehrzahl der Autoren anerkannt. Man ist sich aber auch heute noch nicht vollkommen im klaren über die wahre Ursache dieser Erkrankung.

Nach Blumberger mag daran die Gutartigkeit der meisten Fälle von spontanem Pneumothorax mit Schuld haben, die nur selten typische Fälle zur Sektion gelangen läßt, so daß über die Gewebsveränderungen kaum Unterlagen vorliegen.

Als Entstehungsursache gelten heute nach dem obengenannten Autor:

1. Konstitutionelle Pleuraschwäche (Marowitz);
2. Lungenschwäche (Hohenner, Morawitz);
3. Kongenitale Cystenbildung (Kjärgaard, Markson-Johnson);
4. Hemmungsmißbildungen (Schmincke, Wiener);
5. Narbenblasen (Bernh. Fischer, Kipfer, Pfosi).

Seltener beschrieben wird der idiopathische Spontanhaematopneumothorax, d. h. der Spontanpneumothorax, bei dem es außer dem Luftaustritt in den Pleuraraum noch zu einer Blutung kommt und dessen Ursache in keiner allgemeinen Erkrankung der Lunge zu finden ist. Nach Vio, der in der neuesten Zeit über einen Fall von einem absolut gutartigen Spontanhaematopneumothorax berichtet hat, finden sich in der Literatur etwa 22 Fälle beschrieben, von denen etwa 6 einen tödlichen Ausgang nahmen. Sie werden jedoch nur zählenmäßig aufgeführt, näher beschrieben werden sie nicht. Eine umfassende Arbeit von Frey (1935) beschreibt 1 eigenen und 13 Fälle aus der Literatur. Zur besseren Uebersicht mag es mir gestattet sein, über die in der Literatur beschriebenen Fälle kurz zu referieren.

Autor und Jahrgang	Krankheitsbild	Maßnahmen	Ausgang
G. Newton Pitt (1900)	Junger Mann kollabierte plötzlich unter starken Schmerzen in der rechten Schulter. Kein Trauma.	Die Pleurapunktion ergab Luft und Blut	Am selben Tage Exitus letalis Die Autopsie ergibt weder eine Tuberculose noch eine andere Abnormität. Als einzige Ursache des Luft- und Bluteindringens in die Pleurahöhle fanden sich Pleuraadhäsionen und eine geplatzte Emphysemblase.
Sir Humphry D. Rolleston (1900)	Junger Mann plötzlich ohne Trauma mit Schmerzen in der rechten Schulter und im rechten Hypochondrium erkrankt Abdomen gespannt, bei der Atmung fast unbeweglich. Nach 3 Tagen Erscheinungen die für eine Pneumonie sprachen.	Die Pleurapunktion ergab Luft und Blut.	Tod 8 Tage nach Beginn der Erkrankung. Die Autopsie ergibt 1175 ccm Blut in der rechten Pleurahöhle. Kein Anhalt für Lungenruptur. Tbc. oder Verletzung eines Gefäßes. Eine endgültige Ursache konnte nicht gefunden werden.
Neß und Allan	31 jähriger Mann mit Schmerzen in der linken Brustseite und Dyspnoe erkrankt.	Die Punktion ergab 148 ccm blutig-seröse Flüssigkeit. Konservative Behandlung.	3 Monate nach Beginn der Erkrankung wieder gesund. Sputumuntersuchung auf Tuberculose ständig negativ.
Charles Spencer Williamson	Junger Mann beim „Wassertrinken“ mit Schmerzen in der linken Brustseite erkrankt. Die klinischen Symptome sprechen für einen Hydropneumothorax.	Die mehrmalige Punktion ergab Blut. Kultur und Tierversuch steril.	Genesung. W. führte die Blutung auf abgerissene Adhäsionen und Zerreißung von erweiterten Gefäßen zurück.
Doria (1928)	Junger Mann mit Schmerzen in der rechten Schulter erkrankt.	Punktion ergab mehrmals Luft und Blut	Nach 3 Monaten Genesung.
Arthur H. Terry Jr. (1930)	34 jähriger Mann mit Schmerzen in der linken Schulter erkrankt. Dyspnoe Kollaps. 5 Jahre vorher Pleuritis.	Punktion ergab zunächst 440 ccm reines Blut, dann 530 ccm blutigseröse Flüssigkeit. Nach kurzer Besserung wieder Dyspnoe und Cyanose, dabei guter Erfolg mit Sauerstoffbehandlung.	Nach 3 Monaten Entlassung. 1 Jahr später noch vollkommen gesund. Die Röntgenaufnahme ergab keinen Anhalt für eine Tuberculose.

A. T. Milhorat (1931)	20jähriger Mann mit Schmerzen in der linken Schulter ohne äußere Ursache erkrankt. 11 Monate vorher Pleuritis ohne Erguß. 12 Stunden nach Beginn der Erkrankung Schmerzen im Oberbauch, am stärksten in der Gegend des Schwertfortsatzes und rechten Hypogastrium. Die starke Bauchdeckenspannung ließ die Möglichkeit einer abdominellen Erkrankung zu.	Da die thoraxalen Erscheinungen im Vordergrund standen, Pleurapunktion, die reines Blut ergab. Daraufhin im Verlauf von 14 Wochen 7 Punktionen mit je 400—500 ccm Blut. Kultur der Punktionsflüssigkeit steril. Die ständige Sputumuntersuchungen ergaben keinen Anhalt für Tbc.-Bazillen.	Vollkommene Genesung 6 Monate nach Krankheitsbeginn.
E. Gerard Housden and Allen Piggot (1931)	44jähriger Mann im Anschluß an einen heftigen Hustenanfall mit Schmerzen in der linken Brustseite erkrankt. 2 Tage später nahm er die Arbeit wieder auf, mußte aber nach Hause zurückkehren wegen starker Schmerzen. Gegen Nachmittag legte er sich zu Bett, gegen abend kollabierte er während der Defäkation und kam am folgenden Abend zum Exitus.	—	Exitus letalis.
Joseph Frey (1935)	30jähriger Mann im Anschluß an ein sehr heißes Bad mit Schmerzen in der rechten Seite erkrankt. Die Vorgeschichte ergibt, daß Pat. zwei Pneumonien und eine Grippe durchgemacht hat. Keine Zeichen von Tuberkulose. Kam 30 Stunden nach Einsetzen der Beschwerden zur Krankenhausaufnahme. Nach dem klinischen Befund wurde die Diagnose Hydro Pneumothorax gestellt.	Es wurden nacheinander 420 und 800 ccm blutige Flüssigkeit punktiert. Die bakteriol. Untersuchungen ergaben keinen Anhalt für Tuberculose.	Eine nach 6 Wochen angefertigte Röntgenaufnahme ließ an der Lunge keine Veränderungen erkennen, die für eine Tuberculose oder für eine Pneumonie sprechen konnten. Genesung.
Vio (1936)	21jähriger Mann vor 7 Monaten mit Schmerzen in der rechten Schulter erkrankt. Die Schmerzen gingen wieder zurück. Vor 3 Tagen nach starker Abkühlung plötzlich heftige Schmerzen in der rechten Brustseite. Bei der Einlieferung ist Pat. vollkommen ruhig, richtet sich ohne Anstrengung im Bette auf und spricht mit lauter Stimme.	Es wurden ca. 500 ccm reines Blut nacheinander punktiert und teilweise durch Luft ersetzt. Bakteriolog. ohne Befund.	Nach 3 Monaten vollkommene Genesung.

Der von Bernh. Fischer im Jahre 1922 veröffentlichte Fall gleicht dem unsrigen sowohl in der Vorgeschichte wie im weiteren Verlauf fast wie ein Spiegelbild, so daß es mir gestattet sei, diesen etwas näher auszuführen. (Bernh. Fischer, 1922): 22 jähriger Mann erkrankt vor 8 Tagen mit ziehenden Schmerzen in der rechten Brustseite. Im letzten Jahre Magenbeschwerden. Am Abend vor der Einlieferung, den Patient mit seinen Freunden verlebt hatte, beim Nachhausegehen starke Schmerzen in der rechten oberen Bauchgegend. Mußte sich zu Hause sofort niederlegen. Bei der Einlieferung sieht Patient stark verfallen aus, die klinischen Merkmale sprechen für ein Ulcus duod. Die Laparotomie ergab eine Fehldiagnose und den Verdacht auf einen thorakalen Erguß, was sich durch die Pleurapunktion bestätigen ließ, die Blut und Luft ergab. In derselben Nacht Exitus letalis. Bei der Obduktion fanden sich 4,5 Liter Blut in der Brusthöhle. In den beiden Lungenspitzen gering entwickeltes schwieliges Narbengewebe und auf diesen Narben aufsitzend kirschkerngroße, zum Teil etwas größere Blasen. Nirgends sicherer Tbc.-Herd oder allgemeines Emphysem.

Die Ursache der Blutung ist in den bis jetzt beschriebenen Fällen in abgerissenen Verwachsungen, geplatzten Emphysemblasen und Rissen in der Alveolarwand gefunden worden. Bei einigen Fällen war die Ursache der Blutungsquelle unbekannt.

Bernh. Fischer findet in seinem, wie bei einer Anzahl von Spontanpneumothoraxfällen ohne Blutung die Aetiologie in „Narbenblasen", die in derselben Weise an der Spitze angeordnet gewesen sind, wie in unserm Falle. Von einer tuberkulösen Allgemeinerkrankung oder von sonstigen Zeichen einer Tuberkulose konnte bei der Sektion weder bei B. Fischer-Wasels, noch bei uns etwas Positives gefunden werden.

Genaue Untersuchungen über die Entstehung derartiger Narbenblasen und über den Mechanismus des plötzlichen Platzens wurden von Hayaschi in dem Institut von B. Fischer-Wasels ausgeführt. An einer Reihe von Fällen wies Hayaschi nach, daß „diese Blasenbildung durch Schrumpfungsprozesse in den Lungenspitzen bedingt ist. Bei diesen Vernarbungsprozessen bilden sich ventilartige Verschlüsse aus, die wohl ein Hineintreten von Luft in die Blasen ermöglichen, das Austreten aber erschweren oder unmöglich machen. Daraus resultiert eine fortschreitende Vergrößerung der Blasen. Das Platzen der Blasen wird durch fortschreitende Atrophie der Blasenwände begünstigt". Lengenhager, der diese Entstehungsursache anerkennt, versucht das Platzen der Blasen infolge einer geringfügigen Ursache, wie Husten, Niesen oder einer forcierten Bewegung während der Einatmung dadurch zu erklären, daß bei mehreren Blasen von ungleicher Größe die größere sich stärker ausdehnt und deswegen zum Zerspringen kommt. Seine

Versuche führte er so aus, daß er an einem T-Rohre zwei ungleiche Blasen befestigte und gleichmäßig Luft zuführte. Die große Blase platzte immer zuerst.

Aber nicht nur durch das Platzen von „Narbenblasen" kann es zu einer tödlichen Verblutung kommen. Unser **2. Fall,** den wir kurze Zeit vorher beobachten konnten, zeigt, daß es schon allein durch das Zerreißen von pleuritischen Verwachsungen zum Verblutungstode kommen kann.

Hier handelt es sich um einen 19jährigen Schüler, der sowohl nach seinen, wie auch nach den Angaben seines Vaters nie ernstlich krank vorher war. Auch in der Familie sind keine wesentlichen Erkrankungen, besonders keine Tuberkulose zu verzeichnen.

Der Schüler H. bemerkte am 16.4. abends plötzlich nach kurzem Gehen Stechen in der linken Brustseite, legte jedoch keinen größeren Wert darauf. Am nächsten Tag plötzlich unterwegs das gleiche Stechen auf der linken Brustseite. Mußte wieder nach Hause gehen und sich niederlegen. Der Arzt verordnete heiße Umschläge um die Wade und lauwarme Kompressen auf die Brust. Am 18.4. plötzlich starke Kurzatmigkeit und starkes Stechen auf der Brust. Patient wird nun von seinem Hausarzt zur Klärung des Krankheitsbildes in das Krankenhaus eingeliefert. Kein Trauma.

Befund bei der Aufnahme am 18.4.: Von einer genaueren Erhebung der Vorgeschichte durch den Patienten selbst wird abgesehen, da er in einem sehr schwerkranken Zustande eingeliefert wird. Es handelt sich um einen 19jährigen jungen Mann, kurzluftig, blaßgelbes Aussehen, leichte Cyanose.

Kopf: o.B. Hals: o.B. Thorax: Entsprechend gewölbt, linke Seite bleibt bei der Atmung zurück, keine Zeichen einer äußeren Verletzung.

Lungen: Rechte Grenze o.B., linke Grenze steht höher, ist nicht verschieblich. Links hinten unten und vorne seitlich ausgesprochene Dämpfung mit fast aufgehobener Atmung und aufgehobenem Stimmfremitus. Ueber der Dämpfung stark abgeschwächtes bronchovesiculäres Atmen. Uebrige Lunge ohne Befund. Herz: Die Dämpfungsfigur geht in die Lungendämpfung über. Puls klein, weich, frequent. Blutdruck: 85/60. Leib: Weich, Milz und Leber nicht zu tasten. Reizlose Narbe nach Appendectomie.

Krankheitsverlauf: Blutbild bei der Einlieferung am 18.4.: Hb. 85%, Erythro. 4090000, Leuco. 14400, Stab. 7%, Segm. 73%, Lympho. 12%.

19.4.: Hb. 70%, Erythro. 3550000, Leuco. 11699.

20.4.: Hb. 58%, Erythro. 2340000, Leuco. 8500. Deutliche Leberdämpfung mit ausgesprochener Druckempfindlichkeit in der Lebergegend und Bauchdeckenspannung rechts.

21. 4.: Hb. 55%. Wegen des Verdachtes auf einen Haemopneumothorax Pleurapunktion, die 1500 ccm reines Blut ergibt.

22. 4.: Hb. 57%, Erythro. 2 310 000, Leuco. 9200.

24. 4.: Hb. 54%, Erythro. 2 140 000.

25. 4.: Hb. 57%. Die Druckempfindlichkeit und Abwehrspannung im rechten Oberbauch und im Epigastrium bestehen noch weiter. Insbesondere macht sich ein quälender Meteorismus bemerkbar. Einige Tage geringere Beschwerden und kurzdauernde Erholung.

26. 4.: Hb. 56%, Erythro. 2 280 000.

27. 4.: Hb. 57%, Erythro. 2 340 000.

29. 4.: Hb. 55%, Erythro. 2 230 000, Leuco. 5900.

30. 4.: Bei der heutigen Untersuchung zeigt sich ein weiteres Ansteigen des Ergusses, daher erneute Pleurapunktion. Der Zustand verschlechtert sich in den nächsten Tagen zusehends. Patient verfällt mehr und mehr.

3. 5.: Hb. 60%, Erythro. 3 360 000.

4. 5.: Exitus letalis.

Die klinische Diagnose lautete: Haemopneumothorax (Tbc.?).

Die Obduktion, die im Pathologischen Institut (Professor Dr. Lauche) ausgeführt wurde, ergab (Sektions-Nr. 316/33): Bei der Eröffnung der Brusthöhle entleert sich über 2 Liter flüssiges Blut aus der linken Brusthöhle. Das Herz ist stark nach rechts verlagert. Die linke Lunge ist von einem ausgedehnten Blutgerinnsel bedeckt, auf dessen Oberfläche sich grauweiße und graurötliche netzförmige Massen finden. Das Gerinnsel läßt sich von den stark zusammengefallenen Lungenlappen überall leicht abheben. Es findet sich darunter eine glatte, ganz leicht getrübte Pleuraoberfläche. Nirgends findet sich eine Verletzung der Pleura pulmonalis. Auch nach Einfließenlassen von Wasser in die Art. pulmonalis entleert sich die Injektionsflüssigkeit nirgends an ungehöriger Stelle. In der Gegend der Umschlagstelle des Herzbeutels auf die großen Gefäße haftet das Gerinnsel fester, so daß es sich nicht mehr abziehen läßt. Es sitzt hier, sowie auch an der linken Seite der oberen Brustwirbelsäule auf einer schwartig verdickten braungelb verfärbten Pleura parietalis. Auch bei genauer Absuchung der Brustwand findet sich weder außen an der Haut noch im Innern des Brustkorbes eine Verletzung oder eine aus anderem Grunde als Blutungsquelle in Frage kommende Veränderung.

Die rechte Lunge ist groß, schwer, von glatter spiegelnder Oberfläche. Auf der Schnittfläche ist die rechte Lunge wenig lufthaltig, wenig bluthaltig. Es entleert sich sehr reichlich schaumige Flüssigkeit von der Schnittfläche.

Das Herz ist sowohl in Bezug auf Größe, wie in Bezug auf die Stärke der Muskulatur und das Verhalten der Höhlen und

Klappen ohne Veränderung. Halsorgane ohne Besonderheiten, desgleichen die Speiseröhre, deren Schleimhaut blaß ist. Nirgends finden sich erweiterte Gefäße. Die Schleimhaut der Bronchien ist gerötet und mit schleimigen Belägen versehen. Die Lymphknoten des Lungenhilus und des Mittelfelles sind vergrößert, zum Teil rötlich verfärbt (Blutresorption).

Bauchorgane: Alle regelrecht. Auffallend ist der noch vorhandene gute Blutgehalt. Der Wurmfortsatz fehlt. In der rechten Unterbauchgegend findet sich eine entsprechende Hautnarbe.

Mikroskopische Untersuchungen der Pleuraauflagerungen: Rezidivierende Pleuritis, etwa 2 mm dicke Schwartenbildung aus sehr gefäßreichem Granulationsgewebe, welches an der Oberfläche mit in Organisation begriffenen Fibrinauflagerungen bedeckt ist. An der Umschlagstelle der Pleura auf den Herzbeutel sind die oberflächlichen Schichten von zahlreichen Erythrocyten durchsetzt. Für Tumorzellen kein Anhalt.

In diesem Falle handelt es sich demnach um eine Blutung, die durch das Abreißen der pleuritischen Granulationen infolge einer ganz geringfügigen Ursache zustande gekommen ist. Eine sonstige Blutungsquelle konnte trotz sorgfältigster Untersuchung nicht gefunden werden. Auch konnte eine Tuberkulose weder in den Granulationen noch in der Lunge nachgewiesen werden. Ob nun in dem 2. Falle nebenbei ein Pneumothorax bestanden hat, konnte nicht mit vollkommener Sicherheit geklärt werden. Das klinische Bild und die klinische Diagnose sprachen dafür. Bei der Obduktion konnte jedoch Luft in der Pleurahöhle nicht nachgewiesen werden.

Beiden Fällen gemeinsam ist die Tatsache, die auch in den in der Literatur noch beschriebenen Fällen hervorgehoben wird, daß es aus verhältnismäßig doch so kleinen Blutgefäßen im 1. Falle zu einer derartig raschen Verblutung und im 2. Falle zum Erguß einer derartig großen Blutmenge gekommen ist.

Es müssen dabei Faktoren mitwirken, die in ihrer Auswirkung noch nicht vollkommen geklärt sind. Nach Staehelin-Mohr spielt dabei eine große Rolle die bekannte schlechte Gerinnbarkeit des Blutes in der Pleurahöhle. Die rasche Verblutung im Falle 1 mag außer auf der vielleicht doch etwas größeren Blutungsquelle sicher zu einem großen Teile auf den intrathorakalen Druckverhältnissen beruhen. Diese können sich bekanntlich von negativen zu positiven Werten ändern, so daß der Unterdruckpneumothorax zu einem Ueberdruckpneumothorax und dadurch das Blut aus der Lunge wie aus einem Schwamme ausgepreßt wird.

Noch nicht völlig geklärt ist fernerhin das schubweise Auftreten jeder neuen Blutung, das in unseren beiden Fällen, wie in mehreren in der Literatur beschriebenen, zu beobachten ist. Vielleicht mag dies durch einen zeitweisen ungenügenden Verschluß

durch ein Blutgerinnsel, das jedoch bei wechselndem Druck und der sich in dauernder Bewegung befindlichen Lunge sich wieder löst, erklärt werden.

Eine weitere Beobachtung, die durch Kopstein-Lenz (1932) ausführlich beschrieben worden ist, können wir bestätigen. Es wird dort der Hinweis auf die Möglichkeit von Fehldiagnosen infolge der Schmerzattacken im Oberbauch bei ähnlichen Fällen wie den von uns beschriebenen gegeben. Es wird dabei wörtlich ausgeführt: „Ueber die irreführende Verlegung von Schmerzäußerungen in das Abdomen bei thorakaler Erkrankung, die dem Kliniker bei anderen pulmonalen Erkrankungen nicht unbekannt sind, wird im Zusammenhang mit unserem Krankheitsbilde in der Literatur nur ganz vereinzelt berichtet."

Nach Oechsli sind die Beschwerden im Oberbauch auf eine „Ueberdehnung und Ausbuchtung des Zwerchfelles in die Bauchhöhle" zurückzuführen.

Infolge des häufigen Recidivierens derartiger Fälle von spontanem Pneumothorax (es wurden Fälle von 11 maligem Recidiv in der Literatur beschrieben — Fischer-Wasels, 1929) werden die Beschwerden, wenn sie jahrelang bestehen, bisweilen als Ulcusbeschwerden oder sonstige Erkrankungen des Magen- und Darmtraktus gedeutet.

Wohl am deutlichsten zeigen der von uns, sowie der von Bernh. Fischer beschriebene Fall, zu welch eingreifenden Maßnahmen derartige Fehldiagnosen schon geführt haben. In beiden führt die Aehnlichkeit des Aufnahmebefundes mit der einer Perforationsperitonitis (in beiden Fällen Verdacht auf Ulcus duod. oder ventr. perforatum) mit absoluter Bauchdeckenspannung, ausgesprochener Facies abdominalis, zum sofortigen operativen Eingriff. Auch in der Vorgeschichte ist in beiden Fällen von Magenbeschwerden die Rede, in unserem einen Falle wurde Patient sogar deswegen von seinem Hausarzt, der ihn doch sicher schon länger kannte, in das Krankenhaus eingewiesen.

Bei B. Fischer wird hervorgehoben, daß der Kranke an einem kleinen Magengeschwür gelitten habe, das durch die Obduktion festgestellt werden konnte, und daß die früheren Beschwerden eventuell dadurch zu erklären seien. In unserem Falle konnten keine Veränderungen im Magen- und Darmtraktus nachgewiesen werden und doch bestanden seit längerer Zeit Beschwerden, die als Magenbeschwerden angesehen und gedeutet wurden. Ein Hinweis darauf dürfte in ähnlichen Fällen auch von gewisser differenzialdiagnostischer Bedeutung sein.

Beim Ueberblick über die uns bekannt gewordenen Fälle ist zu beobachten, daß fast nur das jüngere Mannesalter betroffen wird und daß sowohl die rasch einsetzende Anaemie mit den

Kollapserscheinungen wie die schweren abdominellen Erscheinungen immer ein äußerst alarmierendes Zeichen waren. Fast sämtliche Fälle, die diese Zeichen aufwiesen, nahmen einen schlimmen Verlauf.

Die beiden Fälle wurden von uns beschrieben, da sie in ihrer Ursache auch in der Literatur bis jetzt noch keine vollkommene Klärung finden konnten. Vielleicht können sie dazu beitragen, daß durch die Beobachtung einer Reihe ähnlicher Erkrankungen hier noch weitere Klarheit geschaffen und durch rascheres Erkennen solcher Krankheitsbilder das Leiden auch in schweren Fällen therapeutisch günstiger beeinflußt werden könnte.

Auch versicherungsrechtlich ist derartigen Krankheitsbildern gewisse Beachtung zu schenken. So wurde in unserem 1. Falle ein ganz geringes Trauma (Abrutschen vom Trittbrett eines Eisenbahnwagens) als das auslösende Moment für die tödliche Blutung angesehen. Wenn man auch anerkennen muß, daß es auch ohne diesen „Unfall" durch Husten, Niesen, oder sonst eine alltägliche Bewegung zu dieser intrathorakalen Blutung gekommen wäre, so muß man doch ernsthaft zu der Frage Stellung nehmen, inwieweit ein derartiger Unfall entschädigungspflichtig ist.

Zum Schlusse möchte ich Herrn Prof. Dr. A. Lauche für die Ueberlassung der Sektionsprotokolle und für seine liebenswürdige Unterstützung bei der Zusammenstellung der Arbeit, sowie Herrn Prof. Dr. E. Kreuter für die Ueberlassung der Krankengeschichten und Herrn Prof. D. Kirch für die Uebernahme des Referates herzlich danken.

Literatur:

Blumberger: Spez. Path. u. Ther. inn. Krankh. Erg.-B. XI, 163 (1936).
Blumenthal: Hemothorax non-traumatique Thèse de Paris (1868).
Doria: Riforma med. 44, 552 (1928).
Fischer Bernh.: Zeitschr. f. Klin. Med. 95, 1 (1922).
Fischer-Wasels: M. med. Wschr. 1877 (1927).
Frey: Journal of the amer. med. Ass. 104, 16, 1395 (1935).
Hayaschi: Frankf. Z. Path. 16, 1 (1915).
Hohenner K.: Beitr. Klin. Tbc. 84, 596 (1934).
Housden E. G. and Piggot, Allen: Brit. M. J. 1933, 2, 941.
Hurxthal Lewis M.: New England J. med. 198, 687 (1928).
Kjaergaard: Akta med. Skand. 80, 93 (1933).
Kipfer R.: Verh. dtsch. Ges. inn. Med. 193 (1932).
Kopstein-Lenz: Dtsch. Archiv klin. Med. 174, 366 (1932).
Ljungdahl M.: Dtsch. Archiv klin. Med. 126, 224 (1918).
Lengenhager K.: Schweiz. Med. Wschr. S. 717 (1935).
Markson D. E.: J. am. med. Ass. 102, 315 (1931).
Milhorat A. T.: Am. J. Surg. 13, 315 (1931).
Mohr-Staehelin: Handb. d. Inn. Med., Bd. 2, 2. Teil, 2. Aufl. Berlin 1930.
Ness and Allan: Brit. med. J. 1910, 1, 744.
Morawitz: Münch. Med. Wschr. S. 1861 (1933).
Oechsli W. R. and Skillen: J. am. Rev. Tbc. 27, 67 (1933).
Pfosi H.: Z. klin. Med. 120, 734 (1932).
Pitt G. M.: Trans. clin. Soc. London, 33, 90 (1900).
Rolleston: Trans. clin. Soc. London, 33, 96 (1900).
Schmincke A.: Beitr. path. Anatomie 80, 692 (1928).
Vio: Klin. Wschr. 1936, 25, 906.

Lebenslauf.

Ich wurde am 1. Mai 1907 als Sohn der Kaufmannseheleute Karl Hofmann und Margarete Hofmann, geb. Leitermeier, in Fürth i. Bay. geboren. Ich besuchte die Volksschule und anschließend das humanistische Gymnasium. Im Jahre 1927 machte ich mein Abitur. Dem Studium der Medizin widmete ich mich an den Universitäten Tübingen, Erlangen und München. Mein med. Vorexamen bestand ich im August 1930 in Erlangen, mein med. Staatsexamen im Juni 1933 in München. Die ärztliche Approbation wurde mir am 30. Juni 1934 erteilt. Während des Medizinalpraktikantenjahres befand ich mich am Städtischen Krankenhause in Nürnberg, wo ich seitdem als Assistenzarzt tätig bin, und zwar zunächst an der Klinik für innere Medizin und bis heute an der Chirurgischen Klinik. Seit Mai 1936 bin ich verheiratet.